

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ ГОРОДА ГРОЗНОГО
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 26» г. Грозного

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 3/01-43
от «13» апреля 2026 г.

Утверждена
Приказом № 35/01-19 от
«13» апреля 2026 г.

Директор
Султаханова Э.Р.

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Олимпиадная химия»

Направленность программы: естественно-научная
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 13 – 14 лет
Срок реализации: 5 месяцев

Составитель:
Шавхалова Малика Ахмедовна
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в

Экспертное заключение (рецензия) №3 от «13» апреля 2026г.

Эксперт: Ешуркаев И.М.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);

- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:

- Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

1.2. Направленность программы – естественно-научная.

1.3. Актуальность программы

Данная дополнительная общеразвивающая программа соотносится с тенденциями развития дополнительного образования и согласно Концепции развития дополнительного образования способствует созданию необходимых условий для личностного развития обучающихся, позитивной социализации и профессионального самоопределения.

Программа на современном этапе развития общества отвечает запросам детей и родителей: формирует социально значимые знания, умения и навыки оказывает комплексное обучающее, развивающее, воспитательное и здоровьесберегающее воздействие,

1.4. Отличительные особенности программы

Программа разработана на основе:

■ учебно-методических пособий

-«Химия. Неорганическая химия» под редакцией О. С. Габриеляна

- «Химия. Учебник для 8–9 классов», авторы И. И. Новошинский, Н. С. Новошинская

-«Неорганическая химия», автор Е. Е. Буринская

-«Химия элементов», автор А. И. Некрасов

-«Химия. Теория и задачи», авторы В. В. Еремин, И. Г. Остроумов

■ программ

-«Занимательная химия», автор В. Я. Курдюмов

-«Химия в экспериментах и опытах», автор Л. М. Лунина

-«Химия вокруг нас», автор Т. Г. Николаева

Особенность программы состоит в том, что в процессе ее освоения обучающиеся получают практико-ориентированные знания о свойствах, строении, получении и применении химических элементов и их соединений. Программа направлена на формирование у школьников научного мышления, развитие исследовательских и проектных умений, умения устанавливать причинно-следственные связи между химическими процессами и явлениями природы и техники. Большое внимание уделяется связи химии с экологией, медициной, техникой, а также с региональными особенностями промышленности и природы. Программа способствует интеграции основного и дополнительного образования, стимулирует интерес к химии как к будущей профессии, развивает мотивацию к самоопределению и самообразованию.

1.5. Цель и задачи программы

Целью программы является формирование устойчивого интереса к химии через расширение и углубление знаний об элементах и их соединениях, развитие информационных и коммуникационных компетенций обучающихся, а также научно-исследовательской деятельности.

Основными задачами данной программы являются:

Образовательные:

- сформировать понятийный аппарат, необходимый для понимания свойств и закономерностей поведения химических элементов;
- изучить строение атомов, периодический закон и периодическую систему Д. И. Менделеева;
- освоить знания о химических свойствах металлов и неметаллов, их важнейших соединениях;
- познакомить с направлениями применения химических элементов в науке, технике, медицине, экологии.

Развивающие:

- развивать логическое и критическое мышление при решении химических задач и анализе реакций;
- формировать исследовательские навыки через проведение опытов и проектной деятельности;
- совершенствовать умения работы с информацией и представления результатов в устной и письменной форме.

Воспитательные:

- воспитывать ответственное отношение к использованию химических знаний во благо природы и человека;
- формировать экологическую культуру и понимание роли химии в устойчивом развитии общества;
- развивать познавательный интерес и мотивацию к профессиональному самоопределению в сфере естественно-научных дисциплин.

1.6. Категория обучающихся

Программа ориентирована на дополнительное образование учащихся среднего школьного возраста (13-14 лет). Исходный уровень обучающихся – базовый.

1.7. Сроки реализации и объем программы

Срок реализации программы – 5 месяцев. Объем программы – 82 часа.

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 10-12 человек. Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю, каждое занятие длится 40 мин. с перерывом 10 мин. Формы занятий: комбинированное, индивидуальное, урок-викторина, самостоятельная работа, беседа, опрос.

1.9. Планируемые результаты освоения программы

Образовательная программа дает возможность каждому обучающемуся овладеть заявленными компетенциями в той мере, в которой это для него приемлемо, а также выполнить проектную работу по выбранному разделу курса. В ходе обучения обучающиеся расширяют и углубляют свои знания в области химии элементов, развивают практические навыки, необходимые для дальнейшего профессионального самоопределения в естественнонаучной и технической сфере.

По итогам обучения учащийся получает следующие компетенции:

Личностные результаты:

- сформированность интереса к химии как к науке, отражающей закономерности природы и лежащей в основе современных технологий;
- понимание значимости химических знаний для безопасной и ответственной жизнедеятельности человека в окружающем мире;
- развитие мотивации к профессиональному самоопределению в сфере химии, медицины, экологии, фармацевтики и инженерии.

Метапредметные результаты:

- овладение навыками исследовательской и проектной деятельности: умение формулировать проблему, ставить цели, выдвигать гипотезы, планировать эксперимент, анализировать результаты, делать выводы, оформлять и защищать проекты;
- умение работать с различными источниками химической информации, включая научно-популярные статьи, справочники, базы данных, учебную и профессиональную литературу;
- развитие коммуникативных умений: аргументированное высказывание собственной точки зрения, участие в обсуждениях, презентация результатов работы.

Предметные результаты:

Обучающийся будет знать:

- строение атомов и электронных оболочек, природу химической связи и основные классы соединений;
- положения Периодического закона и взаимосвязь свойств элементов с их положением в периодической системе Д. И. Менделеева;
- химические свойства важнейших металлов и неметаллов, области их применения в промышленности, сельском хозяйстве, медицине и быту;
- роль химических процессов в техносфере и живой природе, а также основные экологические проблемы, связанные с химическим производством.

Обучающийся будет уметь:

- классифицировать химические элементы и их соединения по свойствам, группам и областям применения;
- проводить простейшие химические опыты с соблюдением правил техники безопасности;
- работать с лабораторным оборудованием и химической посудой, проводить наблюдения и фиксировать результаты;
- интерпретировать химические реакции, составлять уравнения реакций и объяснять их с точки зрения механизма и условий протекания;
- применять химические знания при решении практических задач, в том числе связанных с выбором профессии или профильного направления обучения.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный план

Наименование модулей	Общее кол-во часов	В том числе		Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	
Тема 1. Атомистика и Периодический закон.	12	6	6	Б/О/Пр
Тема 2. Стехиометрия (Ядро олимпиады)	22	10	12	Б/О/Пр
Тема 3. Классы неорганики и превращения.	20	8	12	Б/О/Пр
Тема 4. Растворы и смеси.	16	6	10	Б/О/Пр
Тема 5. Качественный анализ.	8	4	4	Б/О/Пр
Тема 6. Итоговое повторение и тренинг	4		4	Б/О/Пр
ИТОГО	82	34	48	

2.2. Содержание учебного плана

1. Атомистика и Периодический закон.

Строение ядра, изотопы. Задачи на долю изотопов в природной смеси.

Электронные оболочки (s, p-элементы). Определение элемента по конфигурации внешнего слоя.

2. Тренды ПЗ и радиусы. Сравнение свойств «неочевидных» пар элементов.

Стехиометрия (Ядро олимпиады)

Моль, число Авогадро, расчеты по уравнениям. Классические задачи «масса-масса», «объем-масса».

Массовая доля элемента. Вывод формул (эмпирическая и истинная).

Главная задача №1.

Газовые законы и плотность.

Плотность по воздуху, Гелию, Водороду. Уравнение Менделеева-Клапейрона.

Средняя молярная масса смеси газов. Расчет состава воздуха или смесей инертных газов.

Задачи на «Избыток и Недостаток»

3. Классы неорганики и превращения.

Оксиды и Гидроксиды (генетика)

Специфика кислот и солей. Кислые и средние соли (номенклатура и условия образования).

Разложение веществ (термолиз). Разложение в задачах на получение газов.

Цепочки решение «химических пазлов» превращений (скрытые буквы).

4. Растворы и смеси. бч.

Смешивание и упаривание (правило креста). Быстрый расчет массовой доли при сливании двух растворов.

Кристаллогидраты. Расчет массы соли с учетом «запертой» воды (медный купорос и др.).

Растворимость. Задачи на выпадение осадка при охлаждении насыщенного раствора.

5. Качественный анализ.

Цвета, запахи и качественные реакции. Таблица осадков и газов (база для узнавания веществ в тексте).

Распознавание без реагентов. Логические задачи: «В 4-х пробирках без этикеток...».

6. Итоговое повторение и тренинг

Разбор заданий за прошлый год.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Виды контроля:

- вводный, который проводится перед началом работы в форме собеседования, тестирования;

- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;

- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;

- индивидуальные и коллективные проекты.

Формы подведения итогов:

- выполнение практических заданий;

- творческое задание (подготовка проекта и его презентация).

Форма подведения итогов реализации

Итоговый контроль обучающихся проводится по результатам сдачи устного экзамена (возможно дополнение в виде практического задания)

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы

4.1. Материально-техническое обеспечение программы

№	Наименование	Назначение/краткое описание функционала оборудования
1.	Учебное (обязательное) оборудование	
2.	Цифровая лаборатория «Химия»	Дистиллятор предназначен для получения дистиллированной воды.
3.	Колбонагреватель	Колбонагреватель предназначен для нагрева жидкостей в круглодонных колбах максимальным объемом 500 мл.
4.	Ложка для сжигания веществ	Ложка для сжигания вещества необходима для демонстраций различных опытов. Материал - металл.
5.	Комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса.	Используется при проведении демонстрационных опытов.
6.	Комплект стаканов пластиковых (15 шт.)	Используются при проведении демонстрационных опытов. Изготовлены из полипропилена.
7.	Комплект мерных колб	Колбы используются при проведении демонстрационных опытов.
8.	Комплект стаканов химических	Используются при проведении демонстрационных опытов. Изготовлены из стекла.

9.	Зажим пружинный	Зажим используется для удержания пробирок при нагревании в ходе демонстрационных или лабораторных опытов.
10.	Весы электронные	Используется для определения массы сыпучих и жидких веществ, или предметов.
11.	Доска для сушки посуды	Предназначен для сушки после мытья лабораторной химической посуды.
12.	Перчатки резиновые химические	Предназначены для защиты от химических воздействий.
13.	Зажим пробирочный	Зажим пробирочный предназначен для зажима пробирок при нагревании на спиртовке (газовой горелке) при выполнении лабораторных опытов.
14.	Спиртовка демонстрационная	Предназначена для проведения лабораторных работ по химии, связанных с нагреванием химической посуды и приборов.
15.	Штатив химический демонстрационный	Предназначен для сборки учебных экспериментальных установок на демонстрационном столе.
16.	Шкаф вытяжной	Вытяжные шкафы в лаборатории сводят к минимуму вредные воздействия на человека при работе с химически агрессивными, летучими и токсичными реагентами.
17.	Щипцы тигельные	Щипцы тигельные предназначены для использования в качестве приспособления для захватывания нагретых тел и тиглей, с прокаленными в них веществами.
18.	Бюретка	Бюретка - цилиндрическая стеклянная трубка с делениями, краном или зажимом, проградуированная в миллилитрах. Бюретки применяют для точного измерения небольших объемов и при титровании.
19.	Набор химической посуды и принадлежностей	Набор должен быть предназначен для использования в демонстрационных и лабораторных опытах.
20.	Комплект ершей для мытья химической посуды (10шт.)	Для мытья химической посуды
21.	Химическая воронка	Служат для переливания жидкостей, пересыпания порошков, для проведения фильтрования.
22.	Набор склянок (флаконов)	Для хранения растворов реактивов
23.	Набор приборов	
24.	Компьютерное оборудование	
25.	Ноутбук	Обработка собранных данных. Сбор информации из источников.

26.	Мышь	
27.	Презентационное оборудование	
28.	Интерактивный дисплей 75"	Подача информационного материала
29.	Мебель	
30.	Комплект мебели	

4.2. Кадровое обеспечение программы

Педагог дополнительного образования, реализующий данную программу, должен иметь высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю направления, опыт работы со школьниками разного возраста, высокий личностный и культурный уровень, творческий потенциал.

4.3. Учебно-методическое обеспечение

Название учебной темы	Форма занятий	Название и форма методического материала	Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса
Тема 1. Атомистика и Периодический закон.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 2. Стехиометрия (Ядро олимпиады)	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 3. Классы неорганики и превращения.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 4. Растворы и смеси.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
Тема 5. Качественный анализ.	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный

Тема 6. Итоговое повторение и тренинг	Групповая. Теоретическая подготовка. Практическая работа.	Презентация, скрипты, схемы, таблицы, модели, образцы веществ	Словесные Наглядные Репродуктивный
--	---	---	--

Дидактические материалы

Для обучающихся по данной программе используется: демонстрационный материал (презентации), электронные образовательные ресурсы, а также раздаточный материал и наглядные пособия.

Список литературы

Для педагога:

1. Кузьменко Н.Е., Трифонов Д.Н., Ермаков С.М. *Общая и неорганическая химия*. – М.: Высшая школа, 2004. – 671 с.
2. Глинка Н.Л. *Общая химия*. – СПб.: Химия, 2003. – 480 с.
3. Ремез А.Е. *Методика преподавания химии в школе*. – М.: Просвещение, 1995. – 368 с.
4. Рёмер Р. *Неорганическая химия*. Пер. с нем. – М.: Мир, 1981. – Т. 1. – 768 с.
5. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. *Химия. Учебник для 10–11 классов*. – М.: Просвещение, 2020. – 447 с.
6. Рипан Р., Чичу Э. *Неорганическая химия*. – М.: Мир, 1972. – Т. 1–2.
7. Лёвкин А.П., Кузнецова Е.И. *Практикум по неорганической химии*. – М.: Химия, 2002. – 248 с.
8. Лурье Ю.Ю. *Аналитическая химия элементов*. – М.: Химия, 1989. – 608 с.
9. Савчин М.Т. *Дидактические материалы по неорганической химии*. – М.: Учпедгиз, 1992. – 144 с.
10. Кузнецова Е.И. *Химия элементов: Системный подход*. – М.: Академкнига, 2008. – 280 с.

Для учащихся и родителей

1. Рудзитис Г.Е., Фельдман Ф.Г. *Химия. 10–11 классы: Учебник*. – М.: Просвещение, 2020. – 447 с.
2. Габриелян О.С. *Химия. 8–11 классы. Базовый и углублённый уровни*. – М.: Дрофа, 2021.
3. Еремин Г.М. *Справочник по химии для школьников и поступающих в вузы*. – М.: Дрофа, 2010. – 512 с.
4. Трофимова Т.Н. *Химия. Полный курс подготовки к ЕГЭ*. – М.: Айрис-пресс, 2020. – 384 с.
5. Пёрышкин А.В. *Химия в вопросах и ответах*. – М.: Просвещение, 2014. – 256 с.
6. Писаренко А.А. *Сборник задач по неорганической химии*. – М.: Легион, 2019. – 192 с.

7. Базуев Н.Т. Химия элементов: Учебное пособие для школьников. – Новосибирск: НГПУ, 2007. – 134 с.
8. Глинка Н.Л. Общая химия: краткий курс. – СПб.: Химия, 2010. – 240 с.
9. Химия. Весь школьный курс в таблицах и схемах. – М.: Эксмо, 2017. – 144с.
10. Сорос Н.Н. Неорганическая химия: Теория + задачи с решениями. – М.: Легион, 2018. – 280 с.

Приложение 1

Календарно- учебный график

№	По плану	По факту	Время проведения занятий	Форма занятий	Количество часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля.
Атомистика и Периодический закон. 12ч.								
1	13.04.		15.00-15.40 15.50-16.30	Комбинированная (беседа, практическая работа, презентация)	2	Строение ядра, изотопы. Задачи на долю изотопов в природной смеси.	МБОУ «СОШ № 26» г. Грозного	Наблюдение, С/Р
2	14.04.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Строение ядра, изотопы. Задачи на долю изотопов в природной смеси.		Наблюдение, С/Р
3	20.04.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Электронные оболочки (s, p-элементы).		Наблюдение, С/Р
4	21.04.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Определение элемента по конфигурации внешнего слоя.		Наблюдение, С/Р
5	27.04.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы,	2	Тренды ПЗ и радиусы. Решение задач.		Наблюдение, С/Р

				самостоятельная работа				
6	28.04.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Решение «классических» задач.		Наблюдение, С/Р
Стехиометрия (Ядро олимпиады) 22ч.								
	04.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Моль, число Авогадро.		Наблюдение, С/Р
	05.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Расчеты по уравнениям.		Наблюдение, С/Р
	12.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Классические задачи «масса-масса», «объем-масса».		Наблюдение, С/Р
	18.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Массовая доля элемента.		Наблюдение, С/Р
	19.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Вывод формул (эмпирическая и истинная). Главная задача №1.		Наблюдение, С/Р
	25.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Газовые законы и плотность.		Наблюдение, С/Р
	26.05.		15.00-15.40 15.50-16.30	индивидуальные и групповые практикумы	2	Плотность по воздуху, Гелию, Водороду.		Наблюдение, С/Р

	20.07.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Уравнение Менделеева-Клапейрона.		Наблюдение, С/Р
	21.07.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Средняя молярная масса смеси газов.		Наблюдение, С/Р
	27.07.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Расчет состава воздуха или смесей инертных газов.		Наблюдение, С/Р
	28.07.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Задачи на «Избыток и Недостаток»		Наблюдение, С/Р
Классы неорганики и превращения.20ч.								
	03.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Оксиды и Гидроксиды (генетика)		Наблюдение, С/Р
	04.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Оксиды и Гидроксиды (генетика)		Наблюдение, С/Р
	10.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Специфика кислот и солей. Кислые и средние соли (номенклатура и условия образования).		Наблюдение, С/Р

	11.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Решение задач		Наблюдение, С/Р
	13.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Разложение веществ (термолиз).		Наблюдение, С/Р
	14.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Разложение в задачах на получение газов.		Наблюдение, С/Р
	20.08.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Разложение в задачах на получение газов.		Наблюдение, С/Р
	01.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Цепочки решение «химических пазлов» превращений (скрытые буквы).		Наблюдение, С/Р
	07.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Цепочки решение «химических пазлов» превращений (скрытые буквы).		Наблюдение, С/Р
	08.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Решение задач.		Наблюдение, С/Р

Растворы и смеси.16 ч.

14.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Смешивание и упаривание (правило креста).		Наблюдение, С/Р
15.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Быстрый расчет массовой доли при сливании двух растворов.		Наблюдение, С/Р
21.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Быстрый расчет массовой доли при сливании двух растворов.		Наблюдение, С/Р
22.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Решение задач		Наблюдение, С/Р
28.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Кристаллогидраты.		Наблюдение, С/Р
29.09.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Расчет массы соли с учетом «запертой» воды (медный купорос и др.).		Наблюдение, С/Р
05.10.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Растворимость.		Наблюдение, С/Р
06.10.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы,	2	Задачи на выпадение осадка		Наблюдение, С/Р

				самостоятельная работа		при охлаждении насыщенного раствора.		
Качественный анализ.8ч.								
	12.10.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Цвета, запахи и качественные реакции. Таблица осадков и газов (база для узнавания веществ в тексте).		Наблюдение, С/Р
	13.10.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Распознавание без реагентов.		Наблюдение, С/Р
	20.10.		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Логические задачи: «В 4-х пробирках без этикеток...».		Наблюдение, С/Р
	26.10.		15.00-15.40 15.50-16.30		2	Логические задачи: «В 4-х пробирках без этикеток...».		Наблюдение, С/Р
Итоговое повторение и тренинг-2ч.								
	27.10		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы, самостоятельная работа	2	Разбор заданий за прошлый год.		Наблюдение, С/Р
	2.11		15.00-15.40 15.50-16.30	комбинированные формы,	2	Разбор заданий за прошлый год.		Наблюдение, С/Р

				самостоятельная работа				
--	--	--	--	---------------------------	--	--	--	--